

# HAMILTON, BROOK, SMITH & REYNOLDS, P.C.

<b>PRIORITY CLAIM UNDER 35 U.S.C. §119 or 365</b>	Attorney Docket No.	2757.2005-000
	First Named Inventor or Application Identifier	Sun-Tai Kim
	Express Mail Label No.	EV214934286US
Title of Invention	LIGHT EMITTING DIODE ASSEMBLY FOR AN ILLUMINATED SIGN	

Mail Stop Patent Application  
 Commissioner for Patents  
 P.O. Box 1450  
 Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

This application claims priority under 35 U.S.C. §119 or 365 to the foreign/international application(s) identified below:

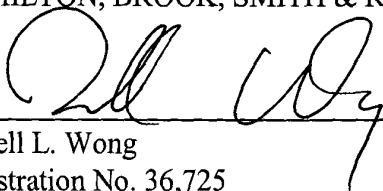
			Certified Copy Enclosed?	
2003-14096	Korea	May 7, 2003	[X]	[ ]
Application No.	Country	Filing Date	Yes	No
2003-21010	Korea	April 3, 2003	[X]	[ ]
Application No.	Country	Filing Date	Yes	No
			[ ]	[ ]
Application No.	Country	Filing Date	Yes	No
			[ ]	[ ]
Application No.	Country	Filing Date	Yes	No

[ ] A certified copy of the priority document, [country] Application No. [ ], filed [ ], was previously filed in the parent application, U.S. Application No. [ ], filed [ ].

Respectfully submitted,

HAMILTON, BROOK, SMITH & REYNOLDS, P.C.

By

  
 Darrell L. Wong

Registration No. 36,725

Telephone (978) 341-0036

Facsimile (978) 341-0136

Concord, Massachusetts 01742-9133

Dated: 8/27/2003



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0021010  
Application Number

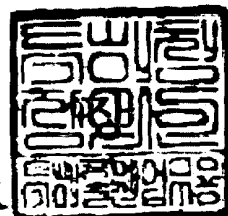
출 원 년 월 일 : 2003년 04월 03일  
Date of Application APR 03, 2003

출 원 인 : 주식회사 아토  
Applicant(s) ATTO CO. LTD

2003년 08월 13일

특 허 청

COMMISSIONER



온라인발급문서(발급문일자:2003.08.13 발급번호:5-5-2003-011386835)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.04.03
【발명의 명칭】	엘이디를 이용한 간판용 조명장치
【발명의 영문명칭】	BACKLIGHTING DEVICE FOR SIGNBOARD USING L.E.D
【출원인】	
【명칭】	주식회사 아토
【출원인코드】	1-1998-111095-4
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	1999-025376-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김선태
【성명의 영문표기】	KIM,SUN TAI
【주민등록번호】	661206-1394526
【우편번호】	403-804
【주소】	인천광역시 부평구 갈산2동 362 하나아파트 103동 1301호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	149,000 원

【요약서】

【요약】

엘이디와 피씨비를 단위 세트로 구성하고, 각 단위 세트를 플렉시블한 와이어로 연결한 엘이디를 이용한 간판용 조명장치가 개시된다.

이러한 조명장치의 케이스는, 상방으로 개방되고 양측 방향으로 개방구를 갖는다. 전원공급용 와이어는 일측 개방구로 인입되고 타측 개방구로 인출된다. 피씨비는 케이스의 개방된 상부에 고정되고, 인입 및 인출되는 와이어가 각각 접속된다. 엘이디 램프는 1 이상이 피씨비에 접속되어 와이어로부터 공급되는 전원에 의해 점등된다.

이러한 조명장치는, 와이어를 지그재그 형태로 구부려 각 케이스가 고정되는 위치를 자유롭게 조절하는 것이 가능하므로, 내부가 넓은 간판이나 라운드진 부위가 있는 간판에 조명장치를 고르게 분산 설치하여 간판을 균일하게 조명할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

엘이디, 간판

【명세서】

【발명의 명칭】

엘이디를 이용한 간판용 조명장치{BACKLIGHTING DEVICE FOR SIGNBOARD USING L.E.D}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 엘이디를 이용한 간판용 조명장치의 사시도,  
도 2는 도 1에 도시한 조명장치가 간판에 적용된 상태의 사시도,  
도 3은 본 발명의 제 1실시예인 조명장치의 분해사시도,  
도 4는 도 3의 결합상태 사시도,  
도 5는 도 4의 조명장치가 간판에 적용된 상태의 사시도,  
도 6은 본 발명의 제 2실시예인 조명장치의 분해사시도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 케이스      102: 개방구  
104: 브래킷      110: 피씨비  
120: 와이어      130: 엘이디 램프  
140: 캡      142: 결합홈  
144: 가이드 파이프      150: 트랜스포머  
160: 스크류      200: 간판

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 엘이디를 이용한 간판용 조명장치에 관한 것으로, 특히 엘이디와 피씨비를 단위 세트로 구성하고, 각 단위 세트를 플렉시블한 와이어로 연결함으로써, 간판의 형상에 따라 적절한 배치를 가능하게 하여 조명효율을 향상시킨 엘이디를 이용한 간판용 조명장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 실내 또는 실외의 광고물이나 간판 등에 있어서, 야간에 쉽게 인식될 수 있도록 네온가스를 이용한 네온사인 간판이나, 엘이디를 점등시켜 투광창을 조명하는 간판 등이 알려져 있다.
- <16> 도 1은 종래의 엘이디 조명장치의 사시도이다.
- <17> 이 조명장치는, 막대형의 긴 피씨비(10)에 일정한 간격을 두고 다수의 엘이디(LED) 엘이디 램프(20)를 접속한 형태이다. 이 조명장치는 한 개의 피씨비(10)에 다수의 엘이디 램프(20)를 직선상으로 길게 배치할 수 있는 장점이 있다.
- <18> 도 2는 이와 같은 조명장치를 사용하여 절곡 부분과 곡선 부분이 있는 문자형태의 간판에 설치할 경우이다.
- <19> 이 도면에 도시된 조명장치는 문자형태를 따라 간판의 내부에 직선으로 배열된다.
- <20> 그런데 간판의 내부는 통상 피씨비의 폭보다 넓은데, 발광 효율을 높이려면 엘이디 램프가 간판의 내부에 고르게 분산되어야 한다. 그러나 종래의 조명장치는 엘이디 램프

가 피씨비 상에 직선상으로 배치되므로 엘이디 램프를 분산시킬 수 없어서 간판의 내부를 균일하게 조명하지 못하는 문제점이 있다.

- <21> 또한 문자가 곡선으로 연결된 부분에는 종래의 조명장치를 설치할 수 없어서 이 부분이 조명을 받지 못하여 어둡게 되는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <22> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 엘이디와 피씨비를 단위 세트로 구성하고, 각 단위 세트를 플렉시블한 와이어로 연결함으로써, 간판의 형상에 따라 적절한 배치를 가능하게 하여 조명효율을 향상시키기 위한 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상방으로 개방되고, 양측 방향으로 개방구를 갖는 케이스; 일측 상기 개방구로 인입되고 타측 상기 개방구로 인출되는 전원 공급용 와이어; 상기 케이스의 개방된 상부에 고정되고, 인입 및 인출되는 상기 와이어가 각각 접속되는 피씨비; 및 상기 피씨비에 접속되어 상기 와이어로부터 공급되는 전원에 의해 점등되는 1이상의 엘이디 램프;를 포함하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치를 제공한다.
- <24> 이하에서는 본 발명의 제 1실시예를 설명한다.
- <25> 도 3은 본 발명의 제 1실시예인 조명장치의 분해사시도이고, 도 4는 도 3의 결합상태 사시도이다. 그리고 도 5는 도 4의 조명장치가 간판에 적용된 상태의 사시도이다.

- <26>        먼저 본 실시예의 구성을 설명한다. 본 실시예에는 일정하게 강화된 직류전원을 받는 조명장치이다.
- <27>        본 실시예의 조명장치의 단위세트는, 상방으로 개방되고, 양측 방향으로 개방구(102)를 갖는 케이스(100); 일측 개방구(102)로 인입되고 타측 개방구(102)로 인출되는 전원공급용 와이어(120); 케이스(100)의 개방된 상부에 고정되고, 인입 및 인출되는 와이어(120)가 각각 접속되는 피씨비(110); 및 피씨비(110)에 접속되어 와이어(120)로부터 공급되는 전원에 의해 점등되는 1이상의 엘이디 램프(130)로 이루어진다.
- <28>        상기 케이스(100)의 저면에는 간판(200)에 스크류(160)로 체결하기 위한 1이상의 브래킷(104)이 형성된다.
- <29>        상기 개방구(102)의 단부가 결합되는 결합홈(142)이 형성되고, 와이어(120)가 통과되는 가이드 파이프(144)가 형성된 캡(140)이 개방구(102)에 결합된다.
- <30>        본 실시예는, 1세트의 조명장치를 구성하는 피씨비(110)로부터 인출된 와이어(120)를 다른 조명장치를 구성하는 피씨비(110)에 접속하는 것을 반복함으로써, 1개의 전원공급라인에 다수의 조명장치를 설치하는 것이 가능해진다.
- <31>        이하에서는 상기와 같은 구성을 갖는 조명장치의 작용을 설명한다.
- <32>        공간이 넓은 간판(200)의 내부에 조명장치를 설치할 경우에는 각 조명장치의 와이어(120)를 지그재그 형태로 구부려 각 케이스(100)를 조명장치의 내부에 분산시켜 스크류(160)로 고정한다. 그리고 간판(200)의 라운드진 부분에도 와이어(120)를 구부려서 각 케이스(100)를 적절하게 분산되도록 고정한다.



- <33> 전원에 연결되는 측의 와이어(120)로부터 각 피씨비(110)에 전원이 공급되면, 각 피씨비(110)는 엘이디 램프(130)에 전원을 인가하여 엘이디 램프(130)를 점등시킨다. 간판(200)의 내부에는 전체에 조명장치가 고르게 분산되어 있으므로, 각각의 엘이디 램프(130)는 간판(200)의 전체를 균일하게 조명한다.
- <34> 케이스(100)의 양측 개방구(102)에 고정된 캡(140)의 가이드 파이프(144)는 와이어(120)의 유동을 억제하여 피씨비(110)에 접속된 와이어(120)가 피씨비(110)로부터 분리되지 않도록 한다.
- <35> 이하에서는 본 발명의 제 2실시예를 설명한다. 제 2실시예는 높은 전압의 교류전류를 공급받는 조명장치이다. 도 6은 본 발명의 제 2실시예인 조명장치의 분해사시도이다.
- <36> 이러한 조명장치는, 제 1실시예의 구성에 부가하여 피씨비(110)에 와이어(120)로부터 공급되는 고전압을 엘이디 램프(130)의 출력전압에 맞도록 전압을 강하시키는 트랜스포머(150)를 설치한다. 또한 피씨비(110)에 와이어(120)로부터 공급되는 교류전압을 직류전압으로 정류시키는 정류회로를 설치한다.
- <37> 따라서 높은 전압의 교류가 와이어(120)를 통하여 피씨비(110)에 공급되면, 이 전류는 트랜스포머(150)를 지나는 동안 전압이 강해지고, 정류회로를 지나는 동안 직류로 변환되어 엘이디 램프(130)에 공급된다. 이와 같이 전압이 강해진 직류전원에 의해 엘이디 램프(130)가 점등된다.
- <38> 그 외의 구성 및 작용은 제 1실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

【발명의 효과】

<39>       이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 와이어(120)를 지그재그 형태로 구부려 각 케이스(100)가 고정되는 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 조명장치로서, 내부가 넓은 간판(200)이나 라운드진 부위가 있는 간판(200)에도 각 조명장치를 분산시켜 배치함으로써, 간판을 균일하게 조명시킬 수 있는 효과가 있다.

<40>       이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

상방으로 개방되고, 양측 방향으로 개방구(102)를 갖는 케이스(100);

일측 상기 개방구(102)로 인입되고 타측 상기 개방구(102)로 인출되는 전원공급용 와이어(120);

상기 케이스(100)의 개방된 상부에 고정되고, 인입 및 인출되는 상기 와이어(120)가 각각 접속되는 피씨비(110); 및

상기 피씨비(110)에 접속되어 상기 와이어(120)로부터 공급되는 전원에 의해 점등되는 1이상의 엘이디 램프(130);를 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 케이스(100)의 저면에는 간판(200)에 스크류(160)로 체결하기 위한 1이상의 브래킷(104)이 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서, 상기 개방구(102)의 단부가 결합되는 결합홈(142)이 형성되고, 상기 와이어(120)가 통과되는 가이드 파이프(144)가 형성된 캡(140)이 상기 개방구(102)에 결합된 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치.

**【청구항 4】**

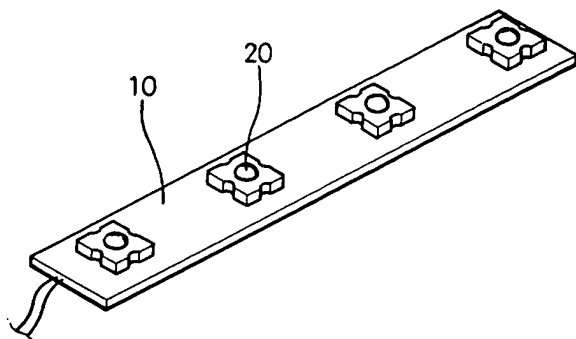
청구항 1에 있어서, 상기 피씨비(110)는, 상기 와이어(120)로부터 공급되는 고전압을 상기 엘이디 램프(130)의 출력전압에 맞도록 전압을 강하시키는 트랜스포머(150)를 갖는 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치.

**【청구항 5】**

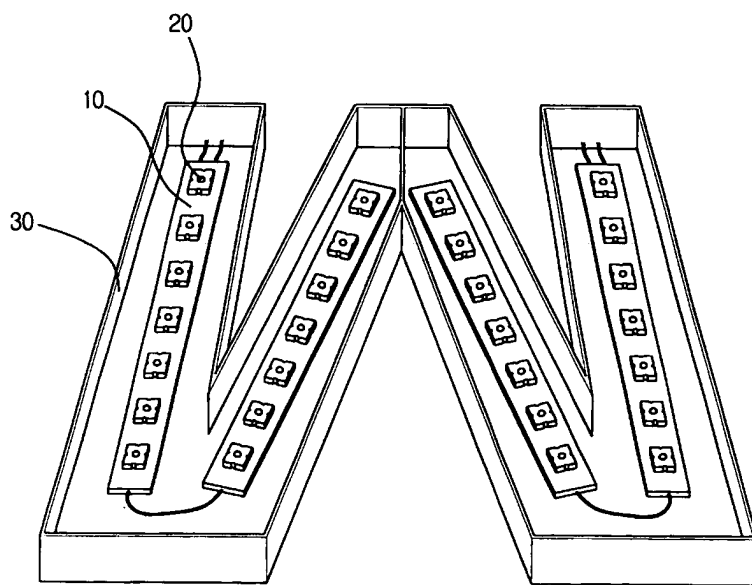
청구항 1에 있어서, 상기 피씨비(110)는, 상기 와이어(120)로부터 공급되는 교류전압을 직류전압으로 정류시키는 정류회로를 갖는 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 간판용 조명장치.

【도면】

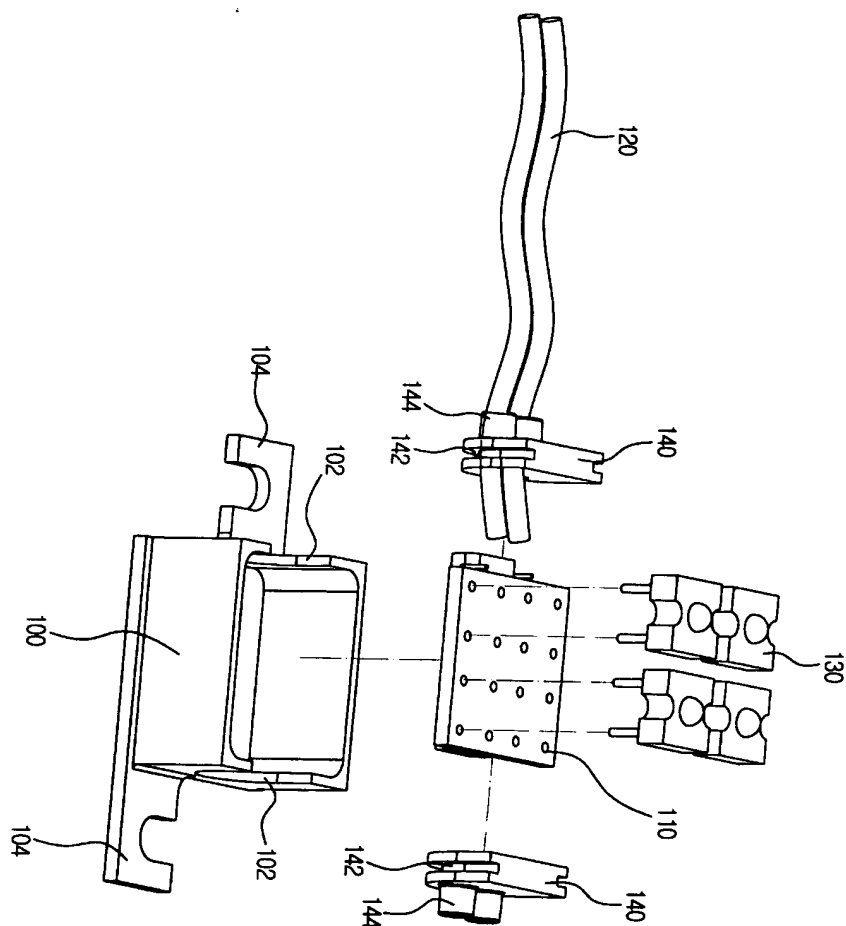
【도 1】



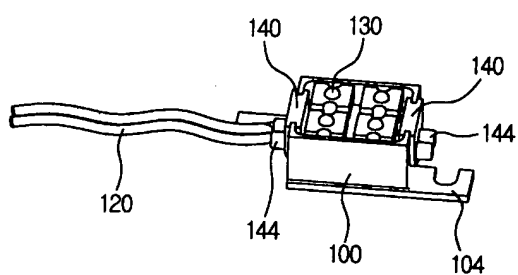
【도 2】



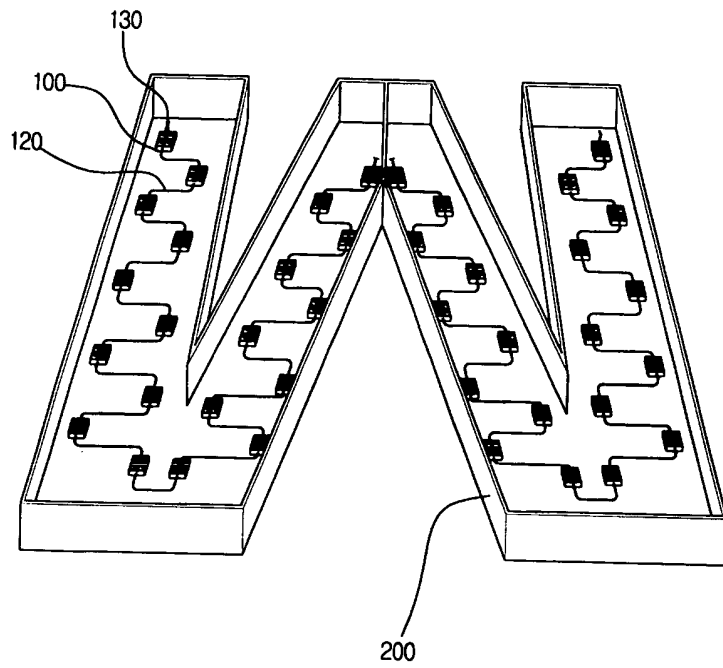
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

